Gooch & Housego

均一光源

OL455

OL455は、光度計、放射計、または分光放射計の応答用にマイクロフォトメーター、イメージインテンシファイア、およびイメージング分光放射計を高精度で校正するために設計された積分球一体型の標準光源です。
OL455は、光学ヘッド／表示コンソール／電源（OL400-Cコントローラー）から構成されています。このため、各ユニットを自由に配置することが可能になり、校正対象の機器の設置が容易になります。ソース·モジュール／光学ヘッドは、それぞれ1、1½、2、3、および6インチの出口（放射）ポートを備え、直径が4、6、8、12、および18インチの積分球で設定することができるように設計されています。

光学ヘッド

光学ヘッドは、ランプと積分球のポート間のマイクロメーター制御の可変アパーチャーとともに150Wタングステン-ハロゲンランプを備えています。この組み合わせにより、10^6までの広範囲にわたり積分球輝度を連続調整することができます。球壁部に高精度センサーが取り付けられ、積分球輝度を監視します。
シャッターは、ランプと積分球の入射ポート間に配置しています。シャッターのこの配置により、光度計のオートゼロ時に積分球の放射ポートに入る迷光が適切に処理されます。また、積分球輝度のコントロールをせずに、シャッターを使用して出力を容易にゼロに設定することもできます。
特定のユーザーさまのご要求に応じ、干渉フィルター、デカップリング·ディフューザーなどに対応した出力ポートに取り付けるホルダーをオプションとして用意しています。スペクトル形成フィルターを使用して、これにより標準光源A、B、C、D65などをシミュレーションすることができます。輝度や色温度のほかに、350～2500nmの波長範囲のスペクトル放射輝度の校正もできます。

OL455-6-1-NVG

ユーザーが「MIL-L-85762A」および「MIL-STD-3009」要件の付属書30に準拠できるように、NVIS準拠の分光放射計の校正用にOL455-6のNVGバージョンを提供しています。OL455のNVGバージョンはスペクトル放射輝度に対して100fL/2856Kで校正され、また非NVGバージョンはスペクトル放射輝度に対して最大90%/3000Kで校正されます。両方の輝度校正は2856Kで実施されますが、NVGは100fLで実施され、非NVGは最大90%で実施されます。

■仕様

OL455-OHの光学ヘッド

輝度の不確かさ（@ 2856 K、90%最大輝度）	±0.5%（NIST準拠）
色温度範囲	2000K~3000K
色温度の不確かさ	±25K
光源安定性（@2856K） 短期的安定性 長期的安定性	 ±0.5% ±2%（100時間使用後/1年後）
スペクトル放射輝度の不確かさ（@550nm）	±2%（NIST準拠）
積分球コーティング反射率	>99%（350nm～1100nm）
可変アパーチャー	マイクロメーター制御
シャッター	開/閉

■輝度レベル

型番	球の直径	出口ポートの直径	均一性	最大輝度		ディスプレイ分解能
				@2856K	@3000K	
OL455-4	4″	1″	±1.0%	22,000fL	35,000fL	0.0001fL
OL455-6	6″	1½″	±1.0%	12,000fL	20,000fL	0.0001fL
OL455-8	8″	2″	±1.0%	9,000fL	13,000fL	0.0001fL
OL455-12	12″	3″	±1.0%	4,000fL	6,400fL	0.0001fL
OL455-18	18″	6″	±2.0%	700fL	1,100fL	0.0001fL

ご要望に応じてその他の構成もご利用可能です。

■校正オプション

OL455-X	輝度、色温度
OL455-X-1	輝度、色温度、スペクトル放射輝度（350～1100nm）※
OL455-X-2	輝度、色温度、スペクトル放射輝度（350～2500nm）※
OL455-X-U	校正なし

注記：「X」は積分球の直径を示しています。
※スペクトル放射輝度は、特に指定がない場合は最大3,000Kの色温度で測定

OL426-OH

OL426は、低光レベルの校正用に設計された標準光源です。

■仕様

輝度の不確かさ(@ 2856K、k = 2)	± 2% (2300K to 2900K(±50K)) ±2.0% to 3.5%(2000K to 2300K)
スペクトル放射輝度の校正 – オプション(k = 2)	± 2%〜± 3% (NIST準拠) 350nm〜1100nm
相関色温度範囲	2000K〜2950K(± 50 K)
相関色温度範囲の不確かさ(k = 2)	± 25K
輝度の安定性(@ 2856K) 短期的安定性 長期的安定性	± 0.5%(15分のウォームアップ後) ± 2%(100時間の使用後または1年後)
スペクトル放射輝度の不確かさ(@550nm)	±2%(NIST準拠)
積分球コーティング反射率	>99%(350nm〜1100nm)
可変アパーチャー	マイクロメーター制御
シャッター	開/閉

■輝度レベル

型番	球の直径	出口ポートの直径	均一性	最大輝度		ディスプレイ分解能
				@2856K	@3000K	
OL426-4	4″	1″	±1.0%	80fL	130fL	1.0E-7fL
OL426-6	6″	1½″	±1.0%	40fL	70fL	1.0E-7fL
OL426-8	8″	2″	±1.0%	29fL	40fL	1.0E-7fL
OL426-12	12″	3″	±1.0%	14fL	23fL	1.0E-7fL
OL426-18	18″	6″	±2.0%	4fL	7fL	1.0E-7fL

ご要望に応じてその他の構成もご利用可能です。

■校正オプション

OL426-X	輝度、色温度
OL426-X-1	輝度、色温度、スペクトル放射輝度(350nm〜1100nm)※
OL426-X-U	校正なし

注記:「X」は積分球の直径を示しています。
※スペクトル放射輝度は、特に指定がない場合は最大3,000Kの色温度で測定

OL400-Cコントローラー(OL455、OL426対応)

OL400-Cコントローラーは、OL455、OL426に対応した電源です。自動ランプアップ／ランプダウン機能により、ランプに対する突入電流を取り除きます。輝度、色温度、およびランプ電流はディスプレイに表示され、低い光レベル用にオフにすることができます。8キーのキーパッドおよびメイン電源スイッチは、全システム機能に容易にアクセスできるようにフロント・パネルに配置されています。ランプに供給されるDC電流は、0.001Aの分解能を備えています。コントローラーは、2000〜3000Kの範囲にわたりソースの色温度を計算します。カスタム設定用のオプションのソフトウェア開発キットが利用可能です。

■仕様

輝度表示(4½桁)	fLまたはcd/㎡
輝度ディスプレイ範囲	0.0001〜50,000fL(オートレンジング、手動、またはソフトウェアで選択可能)

■ランプ電流

ディスプレイ	4digits
範囲	0〜6.6ADC
精度	±0.02%フルスケール
出力サイクル	60second ramp function
制御	<2ppm/ V
温度制御	<25ppm/ ℃
ランプタイマー	0〜1000時間以上
動作温度範囲	15℃〜35℃
動作湿度範囲	10%〜85%(結露なきこと)
電源(選択可能)	100/ 115/ 230VAC、50/60Hz
リモート・インターフェイス	フルスピードUSBおよびTTL-I/O
サイズ	12.0inchx 9.38inch x 5.38inch
重量	17.0ポンド

■センサー

範囲	$2E^{-10}$〜$2E^{-3}$A
分解能	4½digits(0.0001E-xA)
精度 E_{-3}~E_{-7} E_{-8}~E_{-9} E_{-10}	 0.05% ±1digit 0.10% ±1digit 0.50% ±2digit
範囲指定	オート、マニュアル、またはソフトウェア制御
応答速度	0.1~10秒

OL462

OL462自動均一標準光源は、光学ヘッドと、独立したマイクロプロセッサー制御の輝度表示／ランプ電源／モーター･コントローラー（OL462-Cコントローラー）から構成されています。このため、各ユニットを自由に配置することが可能になり、校正対象の機器へのはめあいや設置が容易になります。ソース･モジュール／光学ヘッドは、それぞれ1、1½、2、3、および6インチの出口（放射）ポートを備え、直径が4、6、8、12、および18インチの積分球で設定することができるように設計されています。

■仕様

OL462-OH

輝度の不確かさ（@ 2856K、90%最大輝度）	±0.5%（NIST準拠）
色温度範囲	2000K~3000K
色温度の不確かさ	±25K
光源安定性（@2856K） 短期的安定性 長期的安定性	±0.5% ±2%（100時間使用後、または1年後）
スペクトル放射輝度の不確かさ（@550nm）	±2%（NIST準拠）
積分球コーティング反射率	>99%（350nm〜1100nm）
可変アパーチャー	マイクロメーター制御
シャッター	開/閉

OL462-Cコントローラー

輝度表示（5digits）	fLまたはcd/㎡
輝度ディスプレイ範囲	0.0001〜50,000fL（オートレンジング）
ディスプレイ	4digits
電流範囲	0〜6.5ADC
電流精度	±0.05%@6.5A
出力サイクル	60second ramp function
制御	±0.01%（10%のライン変動の場合）
温度制御	±0.025%/10%
ランプタイマー	0〜1000時間以上
動作温度範囲	15℃〜35℃
動作湿度範囲	10%〜85%（結露なきこと）
電源（選択可能）	100/ 115/ 230VAC、50/60Hz
リモート･インターフェイス	フルスピードUSBおよびTTL-I/O
サイズ	18inch x 18inch x 5.25inch
重量	39ポンド

■輝度レベル

型番	球の直径	出口ポートの直径	均一性	最大輝度		ディスプレイ分解能
				@2856K	@3000K	
OL462-4	4″	1″	±1.0%	22,000fL	35,000fL	0.0001fL
OL462-6	6″	1½″	±1.0%	12,000fL	20,000fL	0.0001fL
OL462-8	8″	2″	±1.0%	9,000fL	13,000fL	0.0001fL
OL462-12	12″	3″	±1.0%	4,000fL	6,400fL	0.0001fL
OL462-18	18″	6″	±2.0%	700fL	1,100fL	0.0001fL

ご要望に応じてその他の構成もご利用可能です。

■校正オプション

OL462-X	輝度、色温度
OL462-X-1	輝度、色温度、スペクトル放射輝度（350〜1100nm）※
OL462-X-2	輝度、色温度、スペクトル放射輝度（350〜2500nm）※
OL462-X-U	校正なし

注記：「X」は積分球の直径を示しています。
※スペクトル放射輝度は、特に指定がない場合は最大3,000Kの色温度で測定

OL466-OH

OL466-OHは低光レベルの校正用に設計された自動均一標準光源です。

■仕様

輝度の不確かさ	±2%(NIST準拠)
色温度範囲	2000~3000K
色温度の不確かさ	±25K
最低輝度(verified)	0.001fL
光源安定性(@2856K) 短期的安定性 長期的安定性	±0.5% ±2%(100時間使用後、または1年後)
スペクトル放射輝度の不確かさ(@550nm)	±2%(NIST準拠)
積分球コーティング反射率	>99%(350nm〜1100nm)
可変アパーチャー	マイクロメーター制御
シャッター	自動(開/閉)

■輝度レベル

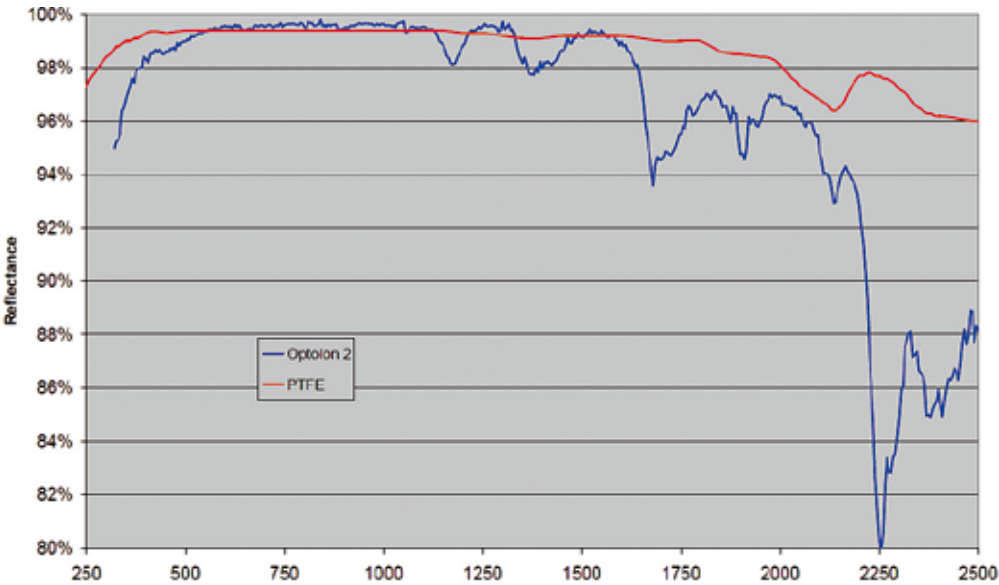
型番	球の直径	出口ポートの直径	均一性	最大輝度		ディスプレイ分解能
				@2856K	@3000K	
OL466-4	4″	1″	±1.0%	80fL	130fL	0.5E-7fL
OL466-6	6″	1½″	±1.0%	40fL	70fL	0.4E-7fL
OL466-8	8″	2″	±1.0%	29fL	40fL	0.2E-7fL
OL466-12	12″	3″	±1.0%	14fL	23fL	1.0E-7fL
OL466-18	18″	6″	±2.0%	4fL	7fL	1.0E-8fL

ご要望に応じてその他の構成もご利用可能です。

■校正オプション

OL466-X	輝度、色温度
OL466-X-1	輝度、色温度、スペクトル放射輝度(350〜1100nm)※
OL466-X-U	校正なし

注記:「X」は積分球の直径を示しています。
※スペクトル放射輝度は、特に指定がない場合は最大3,000Kの色温度で測定

積分球コーティング材の反射率

OL468-39

OL468-39の自動均一標準光源は、広視野にわたり輝度が均一な校正基準です。マイクロフォトメーター、イメージインテンシファイア、カメラ、およびイメージング分光放射計などの計測器を高精度で校正することが出来ます。
OL468-39は、電動式モジュール（光学ヘッド）およびマイクロプロセッサー制御の放射計／ランプ電源／モーター･コントローラー（OL462-Cコントローラー）から構成されています。積分球は、ロッキング･キャスター付きの堅牢なフレームに取り付けられています。

■仕様

広視野（FOV）自動積分球校正基準

輝度の不確かさ（@ 2856K、90%最大輝度）	±0.5%（NIST準拠）
色温度範囲	2000K~3000K
色温度の不確かさ	±25K
光源安定性（@2856K） 短期的安定性 長期的安定性	±0.5% ±2%（100時間使用後、または1年後）
スペクトル放射輝度の不確かさ（@550nm）	±2%（NIST準拠）
積分球コーティング反射率	>98%（350nm～1100nm）
積分球のコーティング材	Optolon2
最大輝度	600fL(3000K) / 380fL(2856K)
角度均一性	<2%(130°の視野)
空間均一性	<0.5%
可変アパーチャー	マイクロメーター制御
シャッター	開/閉
積分球の直径	39.00inch
出口ポートの直径	4inch
波長帯	350nm~1100nm

■輝度レベル

型番	球の直径	出口ポートの直径	均一性	最大輝度		ディスプレイ分解能
				@2856K	@3000K	
OL462-4	4″	1″	±1.0%	22,000fL	35,000fL	0.0001fL
OL462-6	6″	1½″	±1.0%	12,000fL	20,000fL	0.0001fL
OL462-8	8″	2″	±1.0%	9,000fL	13,000fL	0.0001fL
OL462-12	12″	3″	±1.0%	4,000fL	6,400fL	0.0001fL
OL462-18	18″	6″	±2.0%	700fL	1,100fL	0.0001fL

ご要望に応じてその他の構成もご利用可能です。

■校正オプション

OL462-X	輝度、色温度
OL462-X-1	輝度、色温度、スペクトル放射輝度（350～1100nm）※
OL462-X-2	輝度、色温度、スペクトル放射輝度（350～2500nm）※
OL462-X-U	校正なし

注記：「X」は積分球の直径を示しています。
※スペクトル放射輝度は、特に指定がない場合は最大3,000Kの色温度で測定

OL462-Cコントローラー(OL462、OL466、OL468対応)

マイクロプロセッサーベースのOL462-Cコントローラーは、OL462、OL466、OL468に対応した電源です。自動ランプアップ／ランプダウン機能により、ランプに対する突入電流を取り除きます。輝度、色温度、およびランプ電流はFVDに表示され、低い光レベル用にオフにすることができます。20キーのキーパッドおよびメイン電源スイッチは、全システム機能に容易にアクセスできるようにフロント･パネルに配置されています。
ランプに供給されるDC電流は、0.001Aの分解能を備えています。コントローラーは、2000～3000Kの範囲にわたりソースの色温度を計算します。
また、標準のRS-232Cの他、RS-422とGPIB（IEEE-488）のインターフェースから輝度、色温度、ランプ電流値を外部コントロールすることができます。

■仕様

輝度表示（5digits）	fLまたはcd/㎡
輝度ディスプレイ範囲	0.0001～50,000fL（自動補正）
ディスプレイ	4digits
電流範囲	0～6.5ADC
電流精度	±0.05%@6.5A
出力サイクル	60second ramp function
制御	±0.01%（10%のライン変動の場合）
温度制御	±0.025%/10%
ランプタイマー	0～1000時間以上
動作温度範囲	15℃～35℃
動作湿度範囲	10%～85%（結露なきこと）
電源（選択可能）	100/ 115/ 230VAC、50/60Hz
リモート･インターフェイス	フルスピードUSBおよびTTL-I/O
サイズ	18inchx18inchx5.25inch
重量	39ポンド

OL440-8-OH

OL440-8-OHは重水素ランプとPTFEコーティングを施した8インチ積分球で構成された均一標準光源です。本製品は光源部と積分球の間にシャッターが搭載されているため、光源が点灯した状態のままON/OFFを切り替えることが出来ます。波長範囲200～400nmの輝度校正が可能です。

■仕様

重水素ランプ	30w
電流	300mADC
分光放射輝度精度	± 3% to 10% (350 – 400nm) ± 20% (200 – 240nm)
出力均一性	± 5% (1 inch dia)[1] ± 15% (full port)
安定性	± 1% (after 30 minutes warm-up)
積分球コーティング反射率	73 – 99% (200 – 400nm)
内蔵センサー	UV-Enhanced Silicon Detector
始動電圧	350VDC (min.)
陽極電圧	80V ± 10%
フィラメント始動電圧	10VDC (1.2A)
フィラメント動作電圧	7VDC (1.0A)
暖機運転時間	17seconds
オプションアクセサリー	OL46D Deuterium Lamp Power Supply

OL467-8

OL467-8は、中レベルから超低レベルまでの光レベルにおける検出器により輝度を超低レベルから高精輝度に制御できます。これを実現するために、この計器は二重積分球を採用しました。積分球の配置は第一球または一次／中間球の出口ポートと直列であり、第二／出口球の入口ポートに対して均一光線を生成します。第二／出口球に取り付けられた独立したランプ·アセンブリーにより、輝度レベルが上がります。

■校正オプション

OL467-8	輝度、色温度
OL467-8-1	輝度、色温度、スペクトル放射輝度(350～1100nm)※
OL467-8U	校正なし

注記：「X」は積分球の直径を示しています。
※スペクトル放射輝度は、特に指定がない場合は最大3,000Kの色温度で測定

■仕様

輝度の不確かさ(@ 2856K、k = 2)	± 5%(NIST準拠)
スペクトル放射輝度の校正オプション(k = 2)	± 2%～± 3% (NIST準拠) 350nm～1100nm
相関色温度範囲	2000K～2950K(± 50K)
相関色温度範囲の不確かさ(k = 2)	± 25K
輝度の安定性 短期的安定性 長期間安定性	± 0.5%(15分のウォームアップ後) ± 2%(100時間の使用後または1年後)
相関色温度範囲の安定性	± 25K(100時間の使用後または1年後
均一性(出口ポートに対する垂直入射で測定)	± 0.5%
積分球コーティング反射率	>99%(350nm～1100nm)

積分球の輝度モニター(内蔵)	高精度シリコン検出器(CIE明所視応答)
一次球の直径	6.0inch(15.24cm)
二次球の直径	8.0inch(20.32cm)
出口アパーチャー・サイズ	2.0inch(5.08cm)
サイズ	幅20.0inch x 奥行き9.0inch x 高さ18.5inch 幅50.8cm x 奥行き22.9cm x 高さ47.0cm
重量	19. 5kg